

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-128407

(43)Date of publication of application : 09.05.2002

(51)Int.Cl.

B66B 5/00

B66B 11/02

(21)Application number : 2000-327068

(71)Applicant : HITACHI BUILDING SYSTEMS CO LTD

(22)Date of filing : 26.10.2000

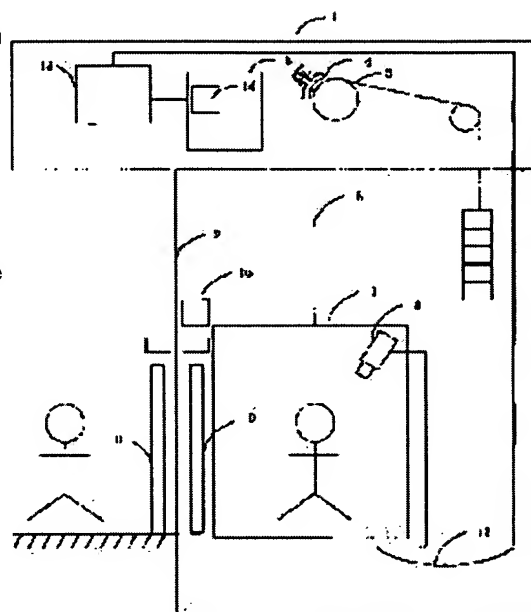
(72)Inventor : MEGURO TOSHIO  
ITO KAZUHIKO  
YAMAZAKI HIROSHI

## (54) CRIME-PREVENTING CAMERA SYSTEM INSIDE CAR FOR ELEVATOR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To surely and efficiently record a situation of a passenger inside a car.

**SOLUTION:** An image record-controlling signal generating means 14 is provided to output a picture recording start signal and a picture recording stop signal to an image recording means 13, interlocked with motion of an elevator. The recording means 13 controls recording and stop of an image photographed by a TV camera 8 in response to the respective signals. Preventiveness of crimes is enhanced thereby, a life of an equipment is prolonged thereby, and convenience of monitoring work is enhanced thereby.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

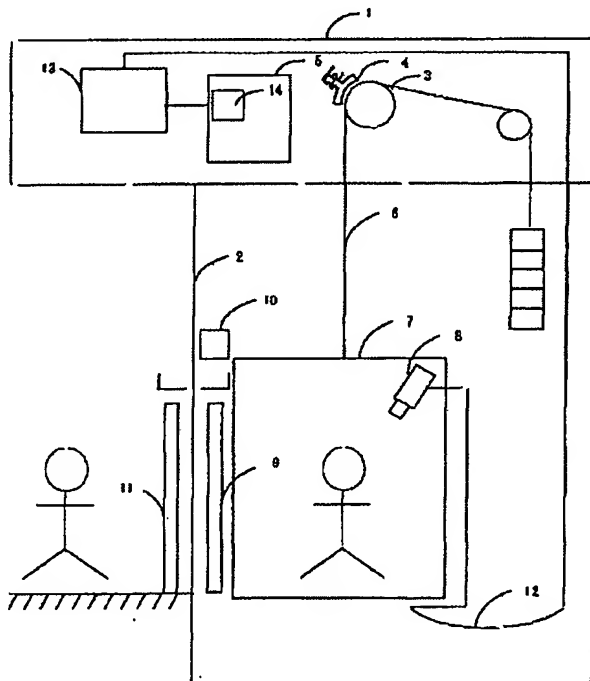
[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号  
特開2002-128407  
(P2002-128407A)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エレベータの乗かご内の状況を撮影するテレビカメラと、このテレビカメラが撮影した画像を記録する画像記録手段とを備えたエレベータの乗かご内防犯カメラ装置において、

前記エレベータの動きに連動して、前記画像記録手段に録画開始信号および録画停止信号を出力する画像記録制御信号発生手段を設けたことを特徴とするエレベータの乗かご内防犯カメラ装置。

【請求項2】 前記画像記録制御信号発生手段は、エレベータの制御信号に基づき録画開始信号および録画停止信号を出力することを特徴とする請求項1記載のエレベータの乗かご内防犯カメラ装置。

【請求項3】 前記画像記録手段は、事前録画機能および事後録画機能を備えたデジタル画像記録手段からなることを特徴とする請求項1記載のエレベータの乗かご内防犯カメラ装置。

【請求項4】 前記エレベータの制御信号は、出入口扉の開閉信号および電磁制動機の励磁信号からなることを特徴とする請求項2記載のエレベータの乗かご内防犯カメラ装置。

【請求項5】 前記エレベータの制御信号は、出入口扉の開閉信号および乗かご内行き先階登録信号からなることを特徴とする請求項2記載のエレベータの乗かご内防犯カメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベータの乗かご内の状況をテレビカメラで撮影して画像を記録可能なエレベータの乗かご内防犯カメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】エレベータの乗かご内にテレビカメラを設置して、効率よく乗かご内の状況を把握できるようにした従来技術として、例えば特開昭59-92881号公報や特願平7-80383号公報に記載されるものを挙げることができる。

【0003】すなわち、特開昭59-92881号公報に記載のようにエレベータの乗かご下に設置される加重検出器に連動して画像記録手段、例えばVTRの起動停止を制御する方法や、特願平7-80383号公報に記載のようにエレベータの乗かご内に設置される人体センサに連動してVTRの録画間隔を変化させる方法が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、一般的に乗かご内防犯カメラ装置では、防犯を主な目的として乗かご内の状況を画像記録するため、乗かご内の後方から出入口を撮影できるようにテレビカメラを設置している。これは、乗客の顔を正面から確実に記録するとともに、乗かご内の出入口側にある行き先階登録釦の操作登録状

況や乗かごの位置表示も記録することを考慮しているためである。また、画像記録手段であるVTRは停止状態から起動して録画を開始する際、高速回転を要求される録画ヘッドの回転が安定するまでに数秒の時間遅れが発生することが知られている。

【0005】このため、前述した乗かご下の加重検出器に連動してVTRを起動する乗かご内防犯カメラ装置では、前記時間遅れのためにVTRの録画開始が遅れるので、乗客の乗り込み時に顔を記録できない不具合が発生することがあった。また、前述した人体センサに連動させてVTRの録画間隔を変化させる乗かご内防犯カメラ装置では、VTR起動時の時間遅れは発生しない反面、常時VTRが記録状態であるために夜間などで乗客がいない場合にも記録する無駄が発生するばかりでなく、VTR機器の寿命を短くしたり、録画テープの劣化を早めるなどの欠点がある。

【0006】本発明はこのような従来技術における実情に鑑みてなされたもので、その目的は、乗かご内の乗客の状況を確実、かつ効率よく記録することのできるエレベータの乗かご内防犯カメラ装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の請求項1記載の発明は、エレベータの乗かご内の状況を撮影するテレビカメラと、このテレビカメラが撮影した画像を記録する画像記録手段とを備えたエレベータ乗かご内防犯カメラ装置において、前記エレベータの動きに連動して、前記画像記録手段に録画開始信号および録画停止信号を出力する画像記録制御信号発生手段を設けた構成にしてある。

【0008】前記のように構成した本発明の請求項1記載の発明によれば、画像記録制御信号発生手段はエレベータの動きに連動して画像記録手段に録画開始信号を出力し、画像記録手段はこの信号に応じてテレビカメラが撮影した画像を記録する。また、画像記録制御信号発生手段はエレベータの動きに連動して画像記録手段に録画停止信号を出力し、画像記録手段はこの信号に応じてテレビカメラが撮影した画像の記録を停止する。これによって、乗客の乗り込み時に顔を正面から撮影することが可能となり、したがって、乗かご内の乗客の状況を確実に記録することができるとともに、不必要な画像の記録を低減して効率の向上を図ることができる。

【0009】また、前記目的を達成するために本発明の請求項2記載の発明は、前記画像記録制御信号発生手段が、エレベータの制御信号に基づき録画開始信号および録画停止信号を出力する構成にしてある。

【0010】前記のように構成した本発明の請求項2記載の発明によれば、画像記録制御信号発生手段はエレベータの制御信号に基づき画像記録手段に録画開始信号を出力し、画像記録手段はこの信号に応じてテレビカメラ

が撮影した画像を記録する。また、画像記録制御信号発生手段はエレベータの制御信号に基づき画像記録手段に録画停止信号を出力し、画像記録手段はこの信号に応じてテレビカメラが撮影した画像の記録を停止する。これによって、乗客の乗り込み時に顔を正面から撮影することが可能となり、したがって、乗かご内の乗客の状況を確実に記録することができるとともに、不必要な画像の記録を低減して効率の向上を図ることができる。

【0011】さらに、前記目的を達成するために本発明の請求項3記載の発明は、前記画像記録手段が、事前録画機能および事後録画機能を備えたデジタル画像記録手段からなる構成にしてある。

【0012】前記のように構成した本発明の請求項3記載の発明によれば、デジタル画像記録手段が備える事前録画機能および事後録画機能によりテレビカメラが撮影した画像を補完して記録する。これによって、乗かご内の乗客の状況を確実に、かつ効率よく記録することができる。

【0013】さらにまた、前記目的を達成するために本発明の請求項4記載の発明は、前記エレベータの制御信号が、出入口扉の開閉信号および電磁制動機の励磁信号からなる構成にしてある。

【0014】前記のように構成した本発明の請求項4記載の発明によれば、画像記録制御信号発生手段は乗客が乗かごに乗り込む際に出力される出入口扉の開閉信号に基づき画像記録手段に録画開始信号を出力し、画像記録手段はこの信号に応じてテレビカメラが撮影した画像の記録を開始する。この後、出入口扉が閉じて乗かごが走行するが、電磁制動機の励磁信号に基づき前記記録を継続する。次いで乗かごが行き先階に到着した際、前記画像記録制御信号発生手段は乗かごから乗客が降りる際に出力される出入口扉の開閉信号に基づき画像記録手段に録画停止信号を出力し、画像記録手段はこの信号に応じてテレビカメラが撮影した画像の記録を停止する。これによって、乗客の乗り込み時に顔を正面から撮影することが可能となり、したがって、乗かご内の乗客の状況を確実に記録することができるとともに、不必要な画像の記録を低減して効率の向上を図ることができる。

【0015】また、前記目的を達成するために本発明の請求項5記載の発明は、前記エレベータの制御信号が、出入口扉の開閉信号および乗かご内行き先階登録信号からなる構成にしてある。

【0016】前記のように構成した本発明の請求項5記載の発明によれば、画像記録制御信号発生手段は出入口扉の開閉信号と乗かご内行き先階登録信号に基づき画像記録手段に録画開始信号を出力し、画像記録手段はこの信号に応じてテレビカメラが撮影した画像を記録する。また、画像記録制御信号発生手段は出入口扉の開閉信号と乗かご内行き先階登録信号に基づき画像記録手段に録画停止信号を出力し、画像記録手段はこの信号に

応じてテレビカメラが撮影した画像の記録を停止する。これによって、乗客の乗り込み時に顔を正面から撮影することが可能となり、したがって、乗かご内の乗客の状況を確実に記録することができるとともに、乗り場呼びにより乗かごを呼び寄せたが乗客が乗かごに乗り込まない場合等、乗かご内に乗客が不在なときの画像の記録を防止し、効率の向上を図ることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明のエレベータの乗かご内防犯カメラ装置の実施の形態を図に基づいて説明する。

【0018】図1は本発明のエレベータの乗かご内防犯カメラ装置の一実施形態を示す全体概略図、図2は画像記録制御信号発生手段を示す説明図、図3はエレベータの制御信号と画像記録手段の録画状況を示す説明図である。

【0019】ロープ式のエレベータは図1に示すように建屋の上部に形成されるエレベータ機械室1と、このエレベータ機械室1の下方に延設される昇降路2と、エレベータ機械室1設置される巻上機3と、この巻上機3を制動する電磁制動機4と、エレベータ全体の制御を行うエレベータ制御盤5と、巻上機3に巻き掛けられる主ロープ6と、この主ロープ6の一端に接続され、昇降路2内を上下に移動する乗かご7と、乗かご7の出入口に設置されるかご側出入口扉9と、このかご側出入口扉9の開閉を行う扉開閉装置10と、乗場の出入口に設置され、乗かご7が着床状態にあるときに、かご側出入口扉9に係合して開閉する乗場側出入口11とを有している。

【0020】そして、本実施形態のエレベータの乗かご内防犯カメラ装置は、乗かご7内にかご内の状況を撮影するテレビカメラ8が設置されているとともに、このテレビカメラ8の出力である画像信号は、乗かご7と機械室1とを結ぶ移動ケーブル12を経由して、機械室1に設置されている画像記録手段、例えば事前録画機能および事後録画機能を備えたデジタル画像記録手段13に入力され、このデジタル画像記録手段13はテレビカメラ8からの画像信号を画像記録媒体のハードディスクに記録する。また、エレベータ制御盤5内にはデジタル画像記録手段13に接続される画像記録制御信号発生手段14が設けられ、エレベータの動きに連動してデジタル画像記録手段13に録画開始信号および録画停止信号を出力するようになっている。

【0021】また、前述した画像記録制御信号発生手段14は図2に示すように、出入口扉9、11が閉状態でオン、開状態でオフするリレーAAと、電磁制動機4が吸引状態でオン、開放状態でオフするリレーBBと、リレーAAの常閉接点AA1と、リレーBBの常開接点BB1とを有している。また、デジタル画像記録手段13は、常閉接点AA1および常開接点BB1に接続される

デジタル画像記録手段13の制御端子a-bが、無電圧接点で短絡された場合に録画状態、開放された場合に非録画状態となるように制御される。このデジタル画像記録手段13に入力される信号は、後述する画像記録制御信号であるとともに、オン信号がすなわち録画開始信号であり、オフ信号がすなわち録画停止信号である。

【0022】次いで本実施形態の動作を図3に基づき説明する。なお、図3は乗かご7が例えば1階から3階へ上昇運転した場合のエレベータ速度、出入口扉9、11の開閉状態、電磁制動機4の状態、出入口扉信号、画像記録制御信号および録画状況を示すものである。

【0023】本実施形態にあつては、A時点で乗かご7は1階で出入口扉9、11を閉じた状態にある。次いでB時点で利用者が1階乗場の図示しない呼び登録鉤を操作すると、出入口扉9、11は開動作を開始する。このとき、図2に示すリレーAAがオンとなることにより常閉接点AA1が開路し、図3に示すように画像記録制御信号はオンとなる。次いでC時点で出入口扉9、11は開状態となる。この後乗客は乗かご7に乗り込み、3階を登録可能な図示しない乗かご内行き先階登録鉤を操作し、次いで、出入口扉9、11は閉動作を開始し、E時点で閉状態となる。このとき、図2に示すリレーAAがオフとなることにより常閉接点AA1が開路し、図3に示すように画像記録制御信号は一旦オフとなる。この後、F時点で電磁制動機4が吸引される。これに応じて図2に示すリレーBBがオンとなり常開接点BB1が開路し、図3に示すように画像記録制御信号はオンとなる。次にG時点から乗かご7は走行を開始し、H時点で3階に着床し、I時点で電磁制動機4が開放されて乗かご7は停止する。これに応じて図2に示すリレーBBがオフとなり常開接点BB1が開路し、図3に示すように画像記録制御信号は一旦オフとなる。次いでJ時点で出入口扉9、11が開動作を開始する。このとき図2に示すリレーAAがオンとなることにより常閉接点AA1が開路し、図3に示すように画像記録制御信号はオンとなる。この後、乗客は乗かご7から降り、出入口扉9、11はM時点で閉じる。これに応じて図2に示すリレーAAがオフとなり常閉接点AA1が開路し、図3に示すように画像記録制御信号はオフとなる。そして、次の乗場呼びが発生するまでは、3階での停止状態を維持する。なお、前述したように画像記録制御信号には図示の如くE-F間およびI-J間にオフ状態が存在するが、事前録画機能および事後録画機能を有するデジタル画像記録手段13を使用しているため、図2の録画状況に示す如くA時点からN時点までのテレビカメラ8が撮影した乗かご7内の画像を連続して記録している。

【0024】このように構成した実施形態では、出入口扉9、11の開閉信号および電磁制動機の励磁信号に基づき出力される録画開始信号により録画を開始することができるので、乗客が乗り込む際の乗客の顔を記録する

ことが可能となり、したがって、乗かご7内の乗客の状況を実際に記録することができる。また、乗客が乗かご7から降りると録画停止信号により速やかに記録を停止できるので無駄な録画を防止することができる。特にデジタル画像記録手段13が備える事前録画機能および事後録画機能によりテレビカメラ8が撮影した画像を補完して記録可能なため、乗かご7内の乗客の状況をより確実、かつ効率よく記録することができる。

【0025】なお、本実施形態では画像記録手段としてデジタル画像記録手段13を用いたが、本発明はそれに限らず例えばVTRを用いたものにも有効である。すなわち、VTRを用いた場合、録画ヘッドの回転が安定するまでに数秒の時間遅れが発生するが、本発明は出入口扉9、11の開閉信号および電磁制動機の励磁信号に基づき出力される録画開始信号により録画を開始するため、出入口扉9、11が開いたときにはVTRは記録可能な状態となっており、したがって、乗客の乗り込み時に顔を確実に記録することができる。また、乗客が乗かご7から降りると録画停止信号により速やかに記録が停止されるため、無駄なVTRによる記録を防止し、したがって、VTR機器の延命化を図るとともに、録画テープの劣化を防ぐことができる。

【0026】また、本実施形態では出入口扉信号と電磁制動機の励磁信号を用いた制御例を示したが、本発明はこれに限らず出入口扉信号と乗かご内行き先階登録鉤信号に基づき画像記録制御信号発生手段により録画開始信号および録画停止信号を出力するようにすることもできる。この場合、乗場呼びにより乗かごを呼び寄せたが乗客が乗かごに乗り込まない場合等、乗かご内に乗客が不在なときの画像の記録を防止し、効率の向上を図ることができ、これによって、デジタル画像記録装置内のメモリの有効利用が図られ、長時間録画を実現することができる。

【0027】

【発明の効果】本発明は以上のように構成したので、乗客が乗り込む際の乗客の顔の記録を含め、乗かご内の乗客の状況を確実に記録することができ、これによって、乗かご内防犯カメラ装置による防犯性を高めることができる。

【0028】また、無駄な録画を防止して効率のよい記録を行うことができ、これによって、機器の延命化を図るとともに、監視業務の利便性を向上することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエレベータの乗かご内防犯カメラ装置の一実施形態を示す全体概略図である。

【図2】画像記録制御信号発生手段を示す説明図である。

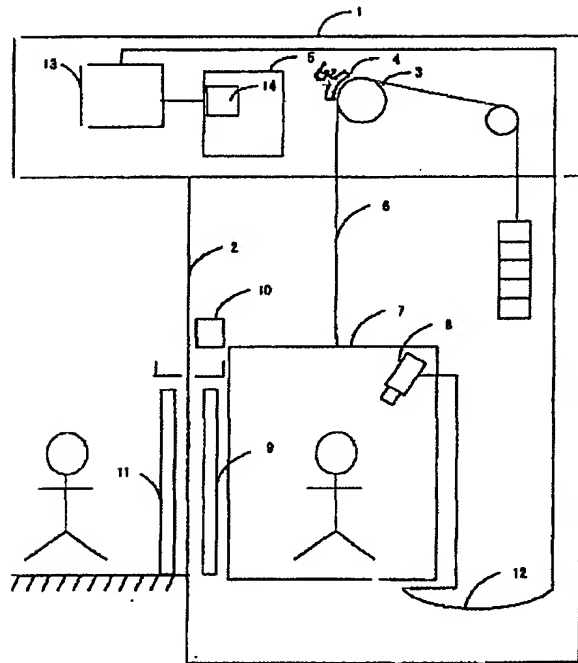
【図3】エレベータの制御信号と画像記録手段の録画状況を示す説明図である。

【符号の説明】

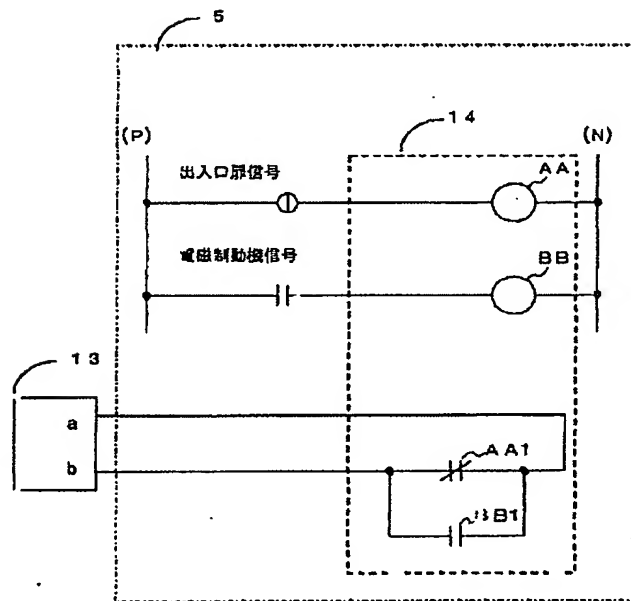
- 1 エレベータ機械室
- 2 昇降路
- 4 電磁制動機
- 5 エレベータ制御盤
- 7 乗かご

- 8 テレビカメラ
- 9 かご側出入口扉
- 11 乗場側出入口扉
- 13 デジタル画像記録手段（画像記録手段）
- 14 画像記録制御信号発生手段

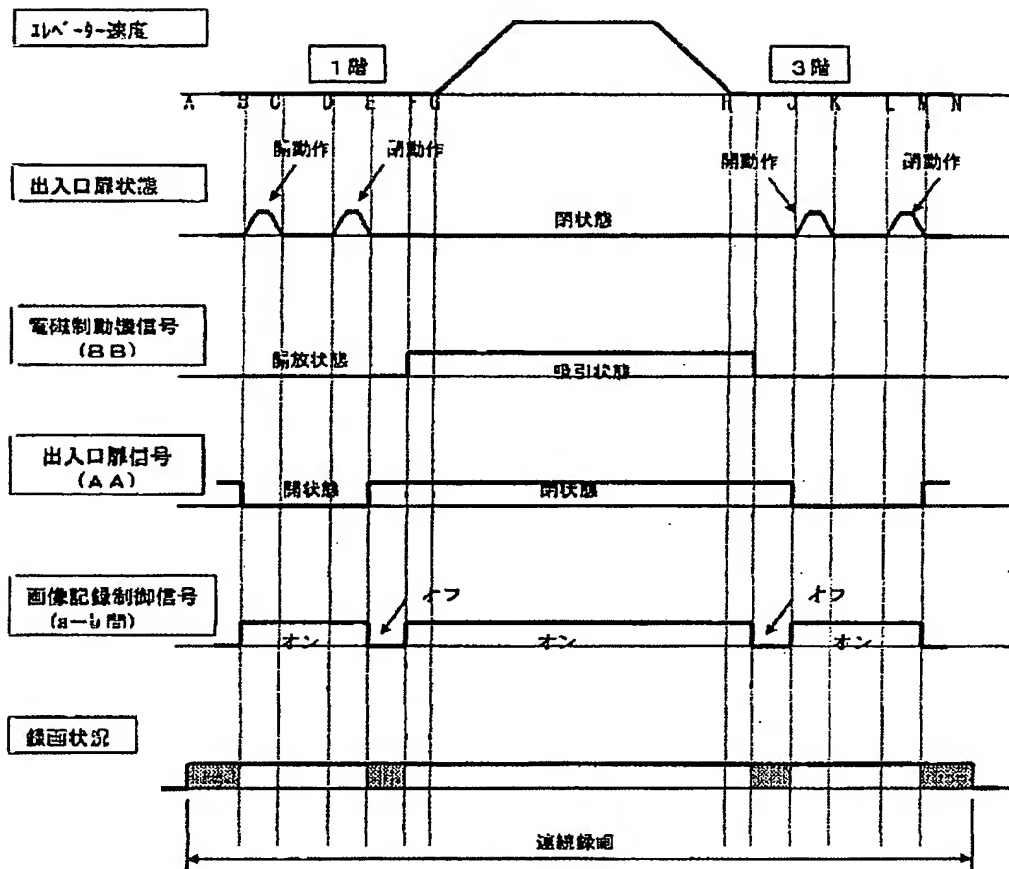
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 山崎 博史  
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株  
式会社日立ビルシステム内

Fターム(参考) 3F304 CA16 DA11  
3F306 AA09 CB05 CB34